Bidens chinensis (L.) Willd. und verwandte Arten.

Von

Otto E. Schulz.

Mit 1 Figur im Text.

Zu den in den wärmeren Gegenden beider Erdhälften weit verbreiteten Unkräutern gehört *Bidens pilosus* L., eine Pflanze, welche ihren Namen keineswegs verdient, da eine auffällige, dichte Behaarung nur selten bei ihr zu finden ist. Wie viele gemeine Pflanzen variiert sie in verschiedenen Organen. Die Autoren haben zahlreiche Abweichungen vom Typus bald als Varietäten, bald als besondere Arten angesprochen. Die am meisten ins Auge fallende Abänderung wird dadurch hervorgerufen, daß sich große sterile Strahlblüten entwickeln, deren blendend weiße Lamina von violetten Adern durchzogen wird, mitunter auch gänzlich einen violetten Anstrich zeigt. Von Willdenow ist diese Varietät als *Bidens leucanthus* beschrieben worden. Doch habe ich bei der Bearbeitung der westindischen *Bidens*-Arten (vgl. Urban, Symbol. Antill. VII., S. 136) durch die Zusammenstellung der Synonyme nachgewiesen, daß der ältere Name *Bidens pilosus* L. var. *albus* (L.) anzuwenden ist. Einige Autoren wollen auch jetzt noch die Abart als selbständige Art betrachten. Dieser Ansicht kann ich aber nicht beipflichten, weil ich oft direkte Übergangsformen gesehen habe. An manchen Exemplaren entwickeln sich nämlich kurze, wenig sichtbare Strahlblüten. Ihre mehr oder weniger konkave Ligula ist unregelmäßig drei- bis fünfspaltig und wird nach der Basis zu bald röhrenförmig. Hin und wieder sind etliche Stamina ausgebildet; ferner tritt manchmal ein kurzer Stylus mit ungleichlangen Ästen auf. Solche Blüten erinnern auch oft durch ihre gelbliche Färbung an die Diskusblüten. Es handelt sich also um Randblüten, welche unzweifelhaft den Übergang von echten röhrigen Scheibenblüten zu den auffallenden zungenförmigen Strahlblüten der var. *albus* anzeigen. Derartige Übergangsformen finden sich hauptsächlich in Asien und Afrika, aber auch bei den in botanischen Gärten gezogenen Pflanzen sind sie nicht selten. Dieser Varietät habe ich den Namen var. *dubius* (Cass.) gegeben, weil Cassini im Pariser Jardin du Roi mehrere Jahre hindurch Individuen beobachtete, von denen er unter dem Namen *Kerneria dubia* in Dict. Sc. Nat. XXIV. (1822) S. 398 folgendes berichtet: Leurs calathides étoient le plus souvent incouronnées, rarement radiées. Dans ce dernier

cas, la couronne de cinq à sept fleurs, dont la corolle avoit le tube court, et la languette courte, large, orbiculaire, tridentée au sommet, multinervée à nervures jaunâtres. Auch die von Willdenow in Spec. Plant. III. 3 (1804) S. 1719 als *Bidens chinensis* beschriebenen Exemplare, welche im Berliner Botanischen Garten kultiviert worden sind (Herb. Willd. n. 15023, Blatt 1—3) gehören hierher. Der berühmte Autor hat aber die intermediären Blüten nicht gesehen; denn in der Diagnose erwähnt er nur nebensächliche Stengel- und Blattmerkmale. Er zitiert als Synonyme 1. *Bidens pilosus* L. β. *chinensis* Syst. Veget. p. 610, 2. *Agrimonia molucca* Rumph. Herb. Amb. VI. p. 38 tab. 15 fig. 2.

Die von Rumphius a. a. O. im Jahre 1750 beschriebene Pflanze darf aber nicht in den Formenkreis von *Bidens pilosus* L. gezogen werden. Sie unterscheidet sich durch wesentliche Merkmale von dieser Art. Die Blätter des *Bidens pilosus* L. sind in der mittleren Region einfach gefiedert, die Blättchen breit eiförmig. Nur ein einziges Mal habe ich in dem reichhaltigen Material des Berliner Bot. Museums ein Exemplar gefunden, dessen unterste Fiederblättchen etwas geteilt sind (Mexiko: Pringle n. 6784). Dagegen sind an der Pflanze des Rumphius die unteren Blättchen des zwei- bis vierfach gefiederten Blattes durchweg in zwei bis drei Segmente zerteilt (bina autem inferiora foliola adpendicem quasi gerunt ex Rumph.). Ferner sind bei letzterer die Blütenköpfchen kleiner als bei *Bidens pilosus* L. Vor allem liegt aber der Artunterschied in den Achänien. Diejenigen des *Bidens pilosus* L. sind verhältnismäßig kurz, 5—8,5 mm lang; sie überragen mithin die Spreublättchen nur um ein geringes; nach oben tritt keine Zuspitzung ein; auch sind die inneren ziemlich zusammengedrückt. Die Zahl der Grannen, welche an der reifen Frucht stark divergieren, beträgt gewöhnlich zwei oder drei. Am Rande des Köpfchens gelangen bisweilen drei bis sechs zur Ausbildung, welche ebenfalls spreizen. Dagegen sind die Achänien an der molukkischen Pflanze bedeutend länger, 8—20 mm; sie sind sämtlich ziemlich vierkantig, nach der Spitze etwas verschmälert und mit drei bis fünf, in der Regel vier häufig fast aufrechten Grannen versehen.

Linné führt die Pflanze des Rumphius in Syst. Nat. 12. ed. II (1767) S. 534 auf, und zwar als *Bidens pilosus* β. *Agrimonia molucca* Rumph. Simillima, sed foliola distincta et semper 4-aristata. Die von ihm in Mantissa II (1771) S. 281 zum ersten Male als *Bidens pilosus* β. *chinensis* L. bezeichnete, aus Ostindien stammende Pflanze, welche im Garten zu Upsala kultiviert wurde, scheint aber von der soeben behandelten verschieden zu sein; denn die Beschreibung der Randblüten weist auf *Bidens pilosus* L. var. *dubius* (Cass.) hin[1]).

1) Linné berichtet, daß die Randblüten hermaphroditisch und fruchtbar seien. Sie sollen im ersten Jahre der Aussaat den Diskusblüten ziemlich gleichgestaltet gewesen sein, sich aber im zweiten zu deutlichen Strahlblüten entwickelt haben.

Das im Herbar Willdenow n. 15023 auf dem vierten Blatte befindliche, als *Bidens chinensis* Willd. bezeichnete Exemplar, welches von Klein am 29. Febr. 1796 bei Mgandamalej auf der Insel Zeylon gesammelt und von demselben mit einer eingehenden Beschreibung versehen worden ist, stimmt mit der Pflanze des Rumphius gut überein. Letztere ist demnach *Bidens chinensis* (L.) Willd. zu nennen. Ich war überrascht, zu konstatieren, daß diese Art an vielen Standorten der alten Welt vorkommt. Interessant ist es, daß schon Plukenet *Bidens chinensis* in seiner Phytographia, welche 1691 erschienen ist, auf der Tafel XXII. Fig. 4 unter der Bezeichnung *Chrysanthemum chinense* usw. sehr kenntlich abbildet.

1. **Bidens chinensis** (L.) Willd. Herba annua, 0,30—1,50 m alt. Caulis tetragonus, striatus, glaber, sed ad nodos pilosulus, nitens, olivaceo-bruneus, ramis erecto-patentibus ramosissimus. Folia petiolis 1,5—2,5 cm longis pilosulis, 2—4-juga: foliolum terminale oblongo-ovatum, ad apicem acuminatum, ad basin cuneatim angustatum, in medio serratum, 3—5,5 : 1,5—2 cm, foliola laterialia proxima ovata, breviter decurrentia, sequentia majora, breviter petiolulata, inferiora manifeste petiolulata, rursus foliolis lateralibus ovatis sessilibus uni- vel subbijuga, membranacea, utrinque disperse pilosa, ciliata, supra scabrida; folia superiora saepe alterna. Pedunculi breviusculi, 1—7 cm longi. Capitula sub anthesi minuta, 4—6 mm longa, 20—30-flora, subradiata. Involucrum ca. 8-phyllum, basi glanduloso-pilosum: squamae lineares, obtusiusculae, plerumque 3—6 mm longae, utrinque hirsutae, trinerves. Paleae exteriores late ellipticae, 4—5 mm longae, apice obtusae sed apiculo producto puberulo, dense longitudinaliter striatae, extrinsecus breviter pilosae, violaceo-brunneae, margine ± late hyalinae, interiores 4,5—5,5 mm longae, anguste oblongae, acutiusculae. Flores radiales pauci, plerumque 3, steriles, 4 mm longi: ovarium 0,75 mm longum, lineare, glabrum, apice truncatum; stylus nullus; ligula oblongo-elliptica, apice tricrenata, ad basin in stipitem 1 mm longum pilosum contracta, albida, nervis 5 obscuris percursa, extrinsecus ad nervos pilosa. Flores disci 4,5 mm longi, fertiles. Ovarium lineare, tetragonum, 0,75 mm longum, subglabrum, apice aristis 4 lateralibus 2,5 mm longis mediis paulo brevioribus munitum. Corollula tubulosa, inferne attenuata, dentibus brevibus pilosulis, flava. Antherae 1 mm longae. Stylus 4,5 mm longus, ramis 1,5 mm longis. Achenia 0,8—2 cm (aristis exceptis) longa, 0,75—1 mm crassa, linearia, subattenuata, erecta vel subrecurvata, paleas manifeste superantia, compresso-tetragona, superne pilis erecto-patentibus ± pilosa, praecipue exteriora, griseo-nigrescentia, longitudinaliter 8-sulcata, minutissime tuberculata, plerumque 4-, raro 3- vel 5-aristata, aristis erecto-patentibus, lateralibus 2,5—3,5, mediis 2—2,5 mm longis. Embryo linearis, rubello-bruneus; radicula paulo brevior quam cotyledones.

Bidens chinensis Willd.! Spec. Plant. III. 3 (1804) p. 1719 (quoad syno-

nyma et hb. n. 15023 fol. 4); Moon Catal. Ceyl. p. 57; Wallich! Catal. p. 110 n. 3189/299 a, d, e, f; G. Don in Sweet Hort. Brit. 3. ed. p. 360[1]).

Bidens pilosus L. var. β. L. Syst. Nat. 12. ed. II (1767) p. 534; Murray Syst. Veget. 13. ed. p. 610.

Bidens pilosus L. var. β. *chinensis* L. Mant. II (1771) p. 281?, Reichard Syst. Plant. III. p. 705; Lam. Encycl. I. p. 413.

Bidens bipinnatus Roxb. Flor. Ind. III (1832) p. 411; Benth. Flor. Austral. III. p. 543, saltem pro parte.

Bidens Wallichii DC.! Prodr. V (1836) p. 598; Hassk. Catal. Plant. Bogor. p. 100.

Bidens Wallichii DC. var. *bimensis* Miq. Flor. Nederl. II (1856) p. 78.

Bidens peduncularis Miq. l. c., non Gaudich.

Bidens pilosus Benth. Flor. Hongk. (1861) p. 183; Thwaites Enum. Plant. Zeyl. p. 165; Oliver et Hiern! in Oliv. Flor. Trop. Afr. III. p. 392; O. Hoffmann! in Engl. Pflanzenw. Ost-Afr. C. p. 415; Trimen Flor. Ceyl. III. p. 40; Diels! Flor. Central Chin. p. 616 — pro parte.

Bidens pilosus L. var. *bipinnatus* J. D. Hook.! Flor. Brit. Ind. III (1882) p. 309 (excl. syn. Linn.); Schumann et Hollrung! Flor. Kais.-Wilh.-Land p. 137; Schum. et Lauterbach! Flor. Deutsch. Schutzgeb. Süds. p. 601.

Bidens pilosus L. β. *discodeus* C. H. Schultz f. 4 *subbiternatus* O. Kuntze Revis. Gen. Plant. I (1891) p. 322 (quoad pl. Birm.).

Chrysanthemum chinense foliis plurifariam divisis halicacabi peregrini aemulis Pluk. Phytogr. (1691) tab. 22, fig. 4 et Almag. p. 100 (excl. syn.).

Agrimonia molucca Rumph. Herb. Amboin. VI (1750) p. 38 tab. 15 fig. 2.

Harruga *Jav. ex Hasskarl*; Ceylon-tea vel Wal-te-kola *Ceyl. ex Moon et Thwaites.*

Hab. in Japonia: Savatier n. 621, prope Jedo in hortis: Hilgendorf, prope Jokohama: Maximowicz, Naumann, Schottmüller n. 219, Wichura n. 929, prov. Schimane: U. Faurie n. 1917, prope Nagasaki: R. Oldham n. 411; Mandschuria in Tsien Mts.: Faber; Corea in arenosis humidis vulgaris m. Jul. fl. et fr.: U. Faurie n. 416, in agris Coreae mediae m. Sept. fl. et fr.: idem n. 418; China in prov. Schantung prope Tsingtau: Schindler n. 210a, 247, prov. Schensi sept.: Giraldi n. 273, merid.: idem n. 2899, prov. Hupeh: Henry n. 388, Nan ch'uan: v. Rosthorn n. 1599, prope Shanghai: E. Faber, ins. Hainan: Henry n. 8269; Formosa: R. Oldham n. 258; Ins. Philippinenses: Cuming n. 593, 594, Luzon: A. Loher n. 3626, Mindoro ad Puerta Galera: Elmer D. Merill n. 3335, Palawan m.

---

1) *Bidens chinensis* Blume Bijdr. Flor. Nederl. Ind. 15. Stuck (1826) S. 913 scheint *B. pilosus* L. var. *albus* (L.) O. E. Schulz zu sein; dagegen gehören *B. sundaicus* Blume l. c. und var. *minor* l. c. S. 914 wahrscheinlich zu *B. pilosus* L. var. *dubius* (Cass.) O. E. Schulz.

Jan. fl. et fr.: J. Bermejos n. 345; Amboina: ex Rumphius; Novo-Guinea in Kaiser-Wilhelmsland ad Finschhafen m. Apr. fl. et fr.: M. Hollrung n. 40, 860, ins. Tami in campis: G. Bamler n. 49; Timor: Gomes da Silva n. 198; Java: Zollinger n. 2284; Siam prope Bangkok m. Jan. fl. et fr.: Schottmüller n. 445; Tenasserim ad Tavoy, Pegu prope Prome: Wallich Cat. 3189/299 a, d, e, f; Ceylon prope Mgandamalej m. Febr. fl. et fr.: Klein, prope Kaltura: ex Moon; Peninsula Indiae orientalis: Wight n. 1451, 1606.

Bourbon: Boivin n. 1155; Madagascar: R. Baron. — Abyssinia ad stationem Habab in fruticetis 1560 m alt. m. Sept. fl. et fr.: Hildebrandt n. 415, in saxosis montium et vallium prope Adoam et prope Gaha-Meda ad Dschadscha 310—2190 m alt. m. Sept. et Oct. fl. et fr.: Schimper n. 234, 305, 321, 337, prope Scholloda: idem n. 285; Africa orientalis prope Daressalam in ruderatis m. Sept. fl. et fr.: Stuhlmann n. 8529, Usambara ad stationem Amboni 50 m alt. m. Jun. fl. et fr.: C. Holst n. 2908, ad Takaungu in fruticetis densis 25 m alt. m. Sept. fl. et fr.: F. Thomas n. II. 49, ad Kilimandscharo prope Moschi m. Apr. fl. et fr.: Merker n. 873; Africa centralis in distr. Bongo prope Gurfala in fruticetis silvaticis m. Apr. fl. et fr.: G. Schweinfurth n. 2240, in distr. Karagwe ad Kafuro 1350 m alt. m. Mart. fl. et fr.: Stuhlmann n. 1855, Njassaland: J. Buchanan n. 914, ibidem inter Kondowe et Karonga 625—1875 m alt. m. Jul. fl. et fr.: A. Whyte cum *B. pil.*; Africa australis in Transvaal, distr. Lydenburg in fruticetis ad dejectum aquae m. Febr. fl. et fr.: F. Wilms n. 843, ibidem in hortis: n. 845 cum *B. pil.*, prope Mailas Kopje in fruticetis 800 m alt. m. Mart. fl.: R. Schlechter n. 4568, Pondoland: F. Bachmann n. 1586, 1587; Africa austro-occid. Deutsch-Südwestafrika prope Otjimbingue: Ilse Fischer n. 4, prope Windhuk: Förmer n. 9, prope Okahandja inter frutices 1200 m alt. m. Maj. fl. et fr.: R. Marloth n. 1373, ibidem in graminosis m. Mart. fl. et fr.: Dinter n. II. 18, Amboland m. Jan. fl. et fr.: H. Schinz n. 717, Rautanen n. 75; Africa occid. Angola prope San Salvador in ruderatis m. Jan. fl.: R. Büttner n. 106; Lunda ad flumen Lulua m. Maj. fl.: Pogge n. 235, 239, ad Mukenge Campine m. Mart. fl. et fr.: idem n. 1296 cum *B. pil.* var. *dubio*, Guinea gallica ad Campine Chinchoua m. Maj. fl. et fr.: H. Soyaux n. 35, Cabo Verde in S. Nicolai insula ubique frequens post pluvia: Carl Bolle.

Var. β. **abyssinicus** (Schultz Bip.) O. E. Schulz. Caulis, folia, pedunculi, involucri squamae pilis articulatis crispis griseis ± dense obtecta.

Bidens abyssinicus C. H. Schultz Bip.! in Walp. Repert. VI (1846—47) p. 167.

Bidens abyssinicus C. H. Schultz Bip. var. *quadriaristatus* Hochst. in Schweinfurth Beitr. Flor. Äthiop. I (1867) p. 142 n. 729.

Bidens pilosus Oliver et Hiern! in Oliv. Flor. Trop. Afr. III (1877) p. 392, pro parte — non Linn.

Bidens quadrisetus Hochst. in Oliv. l. c. p. 393.

Bidens abyssinicus Schultz Bip. var. *incisifolius* Hochst. in Oliv. l. c., nomen nudum.

Zellim-Tannag et Hance-Kelbo *Abyss. ex Schimper et Schweinfurth.*[1])

Hab. in Abyssinia: Petit, prope Gāgĕros 1250 m alt.: Schimper n. 105 cum planta typ., 196, prope Scholloda: idem n. 288, prope Djeladjeranne ubique: idem 3. sect. n. 1427, prov. Tigre: Staudt n. 290, prope Humpata in graminosis m. Maj. fr.: Bertha Fritzsche n. 93; Usambara in cultis frequens m. Oct. fl. et fr.: C. Holst n. 45 cum *Bid. pil.* var. *albo.*

Form. **simplicifolius** O. E. Schulz. Planta exigua, ca. 0,20 m alta. Folia simplicia, ovata, 3 : 1,5 cm.

Hab. in China in prov. Hupeh: Henry n. 388 cum planta typica.

2. In Südamerika kommt eine *Bidens*-Art vor, welche *Bidens chinensis* in mancher Hinsicht ähnlich ist. Sie unterscheidet sich von ihm durch die nachstehenden Charaktere:

Bidens subalternans DC. Planta altior, usque 2 m longa. Caulis pallide viridis, longitudinaliter rubro-striatus; rami superiores saepe alternantes. Folia inferiora simplicia, oblongo-ovata, basi obtusiuscula vel in petiolum breviter decurrentia, apice acuta, margine crenato-serrata, 5—9 cm longa; media et superiora pinnatifida, 1—3-juga: foliolum terminale lanceolatum, longe acuminatum, foliola lateralia proxima simplicia, ± decurrentia, saepe subalternantia, ima ± pinnatisecta. Achenia minora, 0,8—1,1 cm longa, plerumque glabra, 4-, rarius 3-aristata, aristis suberectis, brevibus, 1,5—2,5 mm longis.

Bidens subalternans DC. Prodr. V (1836) p. 600.

Bidens dichotomus DC. l. c. p. 597, non Desf.

Bidens quadrangularis DC. l. c. p. 600.

Bidens pilosus Baker in Mart. Flor. Bras. VI. 3 (1884) p. 244, pro parte — non Linn.

Amor seco *Argent. ex Schickendantz.*

Hab. in Brasilia: Commerson et Lund ex DC., Ackermann, circa Rio de Janeiro: Ponson ex DC., prope Bahia: Lhotzky, ibidem in cultis: Salzmann ex DC., prov. Mattogrosso prope Fazenda Perrot ad Cuyabá de larga m. Apr. fl. et fr.: R. Pilger n. 505; Paraguay prope San Bernhardino in

1) Wie bekannt, verdanken die *Bidens*-Arten ihre Verbreitung den leicht abfallenden Achänien, welche sich mittelst der mit Widerhäkchen versehenen Aristae an vorbeistreifenden Menschen und Tieren befestigen. Dadurch werden sie lästige Unkräuter. Recht anschaulich schildert Schimper das Auftreten von *Bidens chinensis* in Abyssinien: Die Pflanze ist vom Oktober bis Januar eine Landplage für den Wanderer, weil sich die Früchte massenhaft in seine Kleidung einbohren. Der Mensch wird hierdurch in einen bestachelten Igel verwandelt und gleichsam durch Nadelstiche geplagt. Die Pflanze verdirbt den Reisenden die schönsten Ruheplätze im Baumschatten, weil sie dort am häufigsten wächst.

arvis m. Dec. fl. et fr.: E. Hassler n. 3623; Uruguay ad Concepcion m. Apr. fr.: G. Niederlein n. 95; Argentina prope Buenos Aires ad Almagro-Flores m. Apr. fl. et fr.: C. Bettfreund et Isolina Köster n. 461, prope Cordoba frequens m. Nov. fl. et fr.: C. Galander, P. G. Lorentz n. 219, 650, prov. de Catamarca ad Fuerte de Andalgalá m. Maj. et Dec. fl. et fr.: F. Schickendantz n. 127 (cum *B. pil.* var. *alb.* mixt.), 138, 158.

Bidens dichotomus, welcher von Desfontaines in Tabl. de l'Ecole de Botanique du Mus. D'Hist. Nat. 1. ed. (1804) S. 108 als nomen nudum aufgeführt wird, erhielt durch Persoon Syn. Plant. II (1807) S. 393 und Poiret Encycl. Suppl. I (1810) S. 630 eine kurze Beschreibung. Diese Pflanze scheint aber nicht zur Gattung *Bidens* zu gehören; sie wird auch von Desfontaines selbst in Catal. Plant. Hort. Reg. Paris. 3. ed. (1829) S. 185 als ein Synonym zu *Blainvillea rhomboidea* Cass. gesetzt. Hingegen ist *B. dichotomus* DC. a. a. O., wie sich aus der Diagnose ergibt, ein echter *Bidens*, der wohl sicher zu der oben beschriebenen Art zu stellen ist.

3. Denselben Verbreitungsbezirk wie *Bidens subalternans* DC. besitzt eine *Bidens*-Art, welche ich mit Sprengels bisher wenig bekanntem *Bidens megapotamicus* identifiziere. Er weicht nur durch andere Blattbildung von *B. subalternans* ab und bildet mit ihm eine Gesamtart.

Bidens megapotamicus Spreng. Folia bipinnatifida: segmentum terminale anguste oblongum vel lineare, longe acuminatum, lobi jugorum lateralium angustissima, sub- vel integra.

Bidens megapotamicus Spreng. Syst. Veget. III (1826) p. 454; DC. Prodr. V. p. 604.

Bidens bipinnatus Griseb. Symb. Flor. Argent. (1879) p. 198 n. 1199; Baker in Mart. Flor. Bras. VI. 3 p. 244, pro parte — non Linn.

Bidens pilosus Baker! l. c., pro parte — non Linn.

Bidens pilosus L. var. *bipinnatus* O. Kuntze! Revis. Gen. Plant. I (1891) p. 322.

Amor seco, Las frutas saetilla *Argent. ex Galander et Schickendantz.*

Hab. in Brasilia: Sellow n. 607, prov. Goyaz: Gardner n. 3851, prov. Rio Grande do Sul: Sellow ex Spreng.; Argentina prope Buenos Aires: Schnyder n. 922, ibidem ad Almagro-Flores: C. Bettfreund et J. Köster n. 460, prope Cordoba m. Mart. fl. et fr.: C. Galander, O. Kuntze (capitulis monstr.), ibidem in Sierra chica ad Colanchanga m. Febr. fl. et fr.: G. Hieronymus, prov. de Catamarca ad Yacutula m. Mart. et Dec. fl. et fr.: F. Schickendantz n. 16, 57, in valle de las Granadillas m. Febr. fl. et fr.: P. G. Lorentz n. 562, ad Chacrarita de los Padres m. Nov. fl. et fr.: G. Hieronymus et P. G. Lorentz cum *B. subalternanti.*

4. Die zuletzt behandelte Pflanze ist wegen der Differenzierung der Blätter von den meisten Autoren für *Bidens bipinnatus* L. ausgegeben

worden, von dem sie sich aber ohne weiteres durch die kurzen, aufrechten Aristae und die langen, schmalen Blattzipfel unterscheidet.

Bidens bipinnatus L. ist eine echt nordamerikanische Art, welche in den Vereinigten Staaten von Rhode Island bis Arizona, Texas und Florida verbreitet ist. Merkwürdigerweise ist sie im Florengebiet der Antillen bisher noch nicht gesammelt worden. Hier wird sie durch eine verwandte Art, *Bidens cynapiifolius* H. B. Kth., ersetzt, welche durch weniger zerteilte Blätter mit breiteren, eng gesägten Blättchen, durch zurückgekrümmte Achänien, von denen die äußeren meist dicht behaart sind, und durch eine größere Anzahl von Aristae von ihr abweicht. Infolge des regen Verkehrs, den die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit anderen Ländern unterhalten, ist *Bidens bipinnatus* weithin verschleppt worden. — Es mögen an dieser Stelle nur die hauptsächlichsten Synonyme und die geographische Verbreitung der Pflanze nach dem Material des Königl. Bot. Museums zu Berlin-Dahlem folgen:

Bidens bipinnatus L.

L. Spec. Plant. 1. ed. II (1753) p. 832; Lam. Encycl. I. p. 414; Michx. Flor. Bor. Amer. II. p. 135; Willd.! Spec. Plant. III. 3. p. 1721; Pursh Flor. Amer. Sept. II. p. 566; Elliott Sketch II. p. 432; DC. Prodr. V. p. 603; Torrey and Gray Fl. North Amer. II. p. 354; Oliver et Hiern! in Oliv. Flor. Trop. Afr. III. p. 393; Asa Gray Synopt. Fl. North Amer. I, 2 p. 297; Wiegand in Small Flor. Southeast. Unit. Stat. p. 1280.

Bidens decompositus Wall.! Catal. (1828) p. 110 n. 3188/298; DC. Prodr. V. p. 602; Thwait. Enum. Plant. Zeyl. p. 165.

Bidens Kotschyi Schultz Bip.! in Walp. Repert. VI (1846—47) p. 168[1]).

Kerneria bipinnata Godr. et Gren.! Flor. Franc. II (1850) p. 169; Reichenb. fil. Deutschl. Flor. XVI. p. 26 tab. 942 II, fig. 16—19.

Bidens pilosus L. var. 3. *decompositus* Hook. fil. Flor. Brit. Ind. III (1882) p. 310.

Bidens pilosus L. β. *discodeus* Schultz Bip. form. 5. *bipinnatus* (excl. Portor. et Venez.) et form. 6. *decompositus* (excl. Trinid.) O. Kuntze Revis. Gen. Plant. I (1891) p. 322.

Bidens pilosus L. var. β. *bipinnatus* Trimen Flor. Ceyl. III (1895) p. 41.

Chrysanthemum aquaticum foliis multifidis cicutae nonnihil similibus virginianum Herm. Hort. Lugd. Bat. Catal. (1687) p. 146.

Chrysanthemum cannabinum bidens virginianum cicutariae foliis flosculis conniventibus Moris. Plant. Oxon. III (1699) p. 17 sect. 6, tab. 7, fig. 23.

Chysanthemum americanum Cordis Indi folio Herm. Parad. Batav. (1705) p. 123, tab. 123 (excl. syn. Pluk. et patr. Corass. et Bras.).

---

1) *Bidens paleaceus* Vis. Nuovi Saggi della Accadem. Scienz. fis. Padova V. S. 266 et L'Orto bot. Padova S. 135, n. v.; Walp. Repert. II (1843) S. 618, VI. S. 168, dessen Heimat Nubien ist, gehört nach der Beschreibung in den Formenkreis von *Bidens pilosus* L.

Hab. in Americae septentr. civitatibus New York, Pennsylvania, Ohio, Kentucky, Illinois, Missouri, Colorado, Texas, Georgia, Florida.



Fig. *A—F Bidens pilosus* Linn. *A* Hüllblatt, *B* äußere, *C* innere Spreuschuppe, *D* Scheibenblüte (sämtlich 6 mal vergr.), *E* Randfrucht, *F* innere Frucht (beide 3 mal vergr.). — *G Bidens pilosus* Linn. var. *albus* (Linn.) O. E. Schulz, sterile Strahlblüte. — *H Bidens pilosus* Linn. var. *dubius* (Cass.) O. E. Schulz, Randblüte (6 mal vergr.). — *J—M Bidens chinensis* (Linn.) Willd. *J* Hüllblatt (6 mal vergr.), *K* Achänium (3 mal vergr.), *L* Querschnitt durch dasselbe (10 mal vergr.), *M* Embryo (3 mal vergr.). — *N—O Bidens tener* O. E. Schulz. *N* Hüllblatt (6 mal vergr.), *O* Achänium (3 mal vergr.). — *P—T Bidens Engleri* O. E. Schulz. *P* Habitusbild, *Q* Hüllblatt, *R* Blüte, *S* Fruchtstand, *T* Querschnitt durch ein Achänium.

America merid. in Brasilia, prov. Minas Geraës: A. F. Regnell n. III. 778.

Europa in Tirolia austr. ad Bozen, Vigo de Fassa, Trento, Monfelice, Rovereto, Mori, Mte. Baldo; Italia bor. ad Verona, Desenzano, Brescia; Gallia austr. prope Montpellier, in distr. Bouches-du-Rhône, ad Martigues.

Africa occid. in Kamerun ad stationem Jaunde in ruderatis: Zenker n. 337, Südkamerun in distr. Fan in campis ad Bebad et Nuabet: G. Tessmann n. 39, 687, distr. Kong. ad Malange m. Oct. fl.: Pogge n. 283; Africa austr. in Natal ad Umzunjatiriver: M. Wood n. 4731; Africa orient. Comoren: Schmidt n. 316, insula Airgasilia prope Kitanda: Kersten n. 124, Madagascar septentr. in montibus Amber dictis prope Ambóhitsi in graminosis: Hildebrandt n. 3380a, Socotra: Bayley Balfour n. 715, prope Tamarida: Schweinfurth n. 296, Nubia ad stagna pluvialia in radice orientali montis Arasch-Cool m. Sept. fl. et fr.: Kotschy n. 79, ad. flum. Bahr-el-Abiad prope El-Hadsa: Pfund n. 316.

Asia in Nepalia: Wallich n. 3188/298a, Himalaya bor.-occid. in regione subtropica: Thomson, Ceylon in distr. Batticaloa haud frequens: ex Thwaites, China prope Peking: Bretschneider n. 387, prov. Szetschuan septent. in valle fluminis Poiho: G. N. Potanin, Corea media m. Sept. fl. et fr.: U. Faurie n. 768.

5. Der auf den westindischen Inseln und im nördlichen Südamerika vorkommende *Bidens cynapiifolius* H. B. Kth. ist dadurch ausgezeichnet, daß sich, wie schon oben erwähnt, am Rande des Diskus einige Achänien entwickeln, welche sich wesentlich von den inneren unterscheiden. Sie sind kürzer als die übrigen, dicht behaart und mit 4 bis 6 ungleichlangen Grannen besetzt. Eigentümlicherweise findet sich auch in Ostindien eine entsprechende Art. Sie zeichnet sich aber auf den ersten Blick durch längere Achänien und Aristae aus, ferner auch durch die Blättchen, welche nur wenige Sägezähne besitzen. Die Diagnose lautet:

Bidens lasiocarpus O. E. Schulz (n. sp.). Herba annua, 0,15—0,30 m alta. Caulis quadrangulus, subglaber, ramosus. Folia petiolis 2—1,5 cm longis pilosulis, pinnata, 1—2-juga: foliolum terminale obovatum, apice acutum, mucronatum, utrinque 1—2-serratum, ad basin integrum, 1,5—2 : 1,2—1 cm, foliola lateralia minora, ovata, sessilia vel decurrentia, pauciserrata; membranacea, glabriuscula. Capitula sub anthesi 5 mm longa, subradiata. Involucri squamae lineares, 4,5 mm longae, ciliatae. Paleae 5 mm longae. Flores radiales pauci, paleas parum superantes, steriles. Achenia longissima, 1,8—2,4 cm longa (aristis exceptis), 0,75 mm crassa, linearia, subattenuata, erecta, compresso-tetragona, paleas manifeste superantia, nigrescentia, pilis erecto-patentibus disperse pilosa, aristis 3—4 erecto-patentibus 3,5—4,5 mm longis munita, exteriora nonnulla breviora, 1,5 cm longa, subrecurvata, dense hirta, aristis 5 inaequilongis praedita.

Hab. in India orientali, distr. Scinde: Stocks n. 608.

6. Schließlich sind noch zwei andere korrespondierende Arten erwähnenswert. Beide sind zarte Pflanzen mit zumeist ganzen Blättern und wenigblütigen Köpfchen. Die eine wächst in Zentral-Amerika, die andere in Zentral-Afrika.

a. **Bidens tener** O. E. Schulz (n. sp.). Herba annua, tenera, 0,10—0,30 m alta. Caulis tetragonus, tenuis, 0,75—1 mm diam., subglaber, simplex vel parce ramosus. Folia petiolis 1—2 cm longis, simplicia, ovata, ad apicem acuminata, basi rotundata vel truncata, sed in petiolum producta, utrinque argute serrata, 3—5,5 : 1,7—3 cm (rarius inferiora trifoliolata: foliolum terminale foliis simplicibus aequale, foliola lateralia multo minora, ovata, acuta, 1,3 : 1 cm, sessilia) valde membranacea, ciliata, supra hic illic pilosa. Capitula inconspicua, 3,5—4 mm longa, pauciflora, discoidea. Involucrum 4-phyllum: squamae lineares, ad apicem subdilatatae, obtusiusculae, sed apiculatae, ad basin breviter ciliatae, 4 mm longae. Paleae exteriores lanceolatae, acutiusculae, 4 mm longae, margine anguste hyalinae, interiores angustiores. Flores disci 6—8, viridulo-flavi, 3,25 mm longi: corollula 2,5 mm longa, tubulosa, ad basin attenuata; ovarium 3-aristatum. Achenia 1,2—1,5 cm longa (aristis exceptis), 0,75 mm lata, linearia, recta vel vix recurvata, multo longiora quam paleae, compresso-tetragona, longitudinaliter 8-sulcata, glabra, nigrescentia, aristis plerumque tribus 2,5—3 mm longis.

Hab. in Costarica in sylvis prope Boruca m. Nov. fl. et fr.: H. Pittier n. 4528; Colombia ad Santa Marta 150 m alt. m. Nov. fl. et fr.: H. H. Smith n. 512.

b. **Bidens Engleri** O. E. Schulz (n. sp.). Differt a specie praecedente: Caulis crassior, 1,5—2 mm diam., a basi ramosus. Folia petiolis 1,5—3,5 cm longis, simplicia vel ternata: foliolum terminale maximum. Achenia latiora, 1 mm lata, recta, aristis 2—4 munita.

Hab. in Africa centrali, distr. Djur prope Seriba Ghattas in sylva Genena dicta m. Nov. fl. et fr.: Georg Schweinfurth n. 259h sub nomine *B. pilosus* L. var. *pauciflorus*, ad flumen Schari m. Oct. fl. et fr.: Aug. Chevalier n. 2816.

Zur Orientierung über die mit *Bidens pilosus* L. verwandten Arten, welche ich besonders studiert habe, möchte ich am Ende dieser Arbeit eine Übersicht geben:

Conspectus specierum.

A. Aristae erecto-patentes, divaricatae, refractae.
  I. Capitula 15—35-flora. Folia media pinnata, rarissime simplicia.
    a. Folia simpliciter pinnata: foliola lata.
      1. Achenia paleas parum superantia . . . . *B. pilosus* L.
      2. Achenia evidenter longiora quam paleae . . . . *B. domingensis* O. E. Schulz

b. Folia bipinnata.
1. Achenia recta, omnia glabra vel disperse pilosa.
a. Foliola ovata, multiserrata, tantum inferiora pinnatisecta . . . . *B. chinensis* (L.) Willd.
b. Foliola angusta, pauciserrata, omnia pinnatisecta.
1. Pedunculi breviusculi, 2—5 cm longi . . . *B. bipinnatus* L.
2. Pedunculi elongati, 6—9 cm longi . . . . *B. Bigelovii* A. Gray
2. Achenia exteriora ± recurvata et plerumque insigniter dense hirta.
a. Achenia interiora 1,8—2,4 cm longa. Foliola pauciserrata . . . . *B. lasiocarpus* O. E. Schulz
b. Achenia interiora breviora, 0,7—1,7 cm longa. Foliola multiserrata.
1. Aristae divaricatae . . . . *B. cynapiifolius* H.B.K.
2. Aristae nonnullae refractae . . . . *B. riparius* H.B.K.
II. Capitula 6—12-flora. Folia media saepe simplicia.
a. Achenia 0,75 mm lata. Folia fere cuncta simplicia . *B. tener* O. E. Schulz
b. Achenia 1 mm lata. Folia interdum ternata . . . *B. Engleri* O. E. Schulz
B. Aristae erectae.
I. Folia simpliciter pinnata, 1—2-juga: foliolum terminale ovatum, foliola ima saepe trisecta . . . . . . *B. subalternans* DC.
II. Folia bipinnatifida : foliola oblonga vel linearia . . . *B. megapotamicus* *Spr.*